

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour  
le classement et les  
commandes de reproduction).

2.178.379

(21) N° d'enregistrement national :  
(A utiliser pour les paiements d'annuités,  
les demandes de copies officielles et toutes  
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

72.11175

## BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE  
PUBLICATION

(22) Date de dépôt ..... 30 mars 1972, à 11 h 10 mn.  
Date de la décision de délivrance ..... 16 octobre 1973.  
(47) Publication de la délivrance ..... B.O.P.I. - «Listes» n. 45 du 9-11-1973.

(51) Classification internationale (Int. Cl.) B 62 d 5/00.

(71) Déposant : SOCIÉTÉ ANONYME D.B.A., résidant en France.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

(54) Servo-direction hydraulique.

(72) Invention de : Patrice Moinard.

(33) (32) (31) Priorité conventionnelle :

La présente invention a pour objet une servo-direction hydraulique pour un véhicule automobile, et vise plus particulièrement une servo-direction du type à distributeur rotatif, comprenant une chemise de distributeur placée autour d'un rotor solidaire en rotation d'un organe de commande de direction.

Dans une telle servo-direction, l'équilibrage du distributeur est réalisé en réglant de façon précise la position angulaire du rotor par rapport à la chemise. Une solution connue, par exemple par le brevet français No. 1.336.489, consiste à régler le distributeur après montage, à l'aide d'un excentrique vissé dans l'organe de commande, et permettant un déplacement angulaire entre la chemise et le rotor.

Cependant, ce dispositif présente des inconvénients de nécessiter des usinages précis et un dispositif de blocage de l'excentrique onéreux et peu fiable, et présente de plus un encombrement assez important.

Pour éviter ces inconvénients, la présente invention propose d'effectuer le réglage du distributeur pendant son montage, en agissant sur le rotor avant de solidariser en rotation celui-ci à l'organe de commande. Pour cela, il est prévu, entre la chemise et l'organe de commande, un dispositif de liaison comprenant une pièce d'ancrage emmanchée à force dans un trou pratiqué dans ledit organe de commande, et une bague en matériau élastomère montée serrée entre ladite pièce d'ancrage et la paroi d'un trou usiné dans ladite chemise.

Selon divers modes de réalisation de l'invention, la pièce d'ancrage peut être un clou cannelé, ou une goupille avec ou sans gorge, et la bague peut présenter des configurations variées.

Enfin, ladite pièce d'ancrage peut avantageusement servir de butée mécanique à la rotation du rotor.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres caractéristiques y apparaîtront, à la lecture de la description qui va suivre et se réfère aux dessins annexés dans lesquels :

- la Figure 1 représente une vue en section d'une partie d'un distributeur de servo-direction selon la présente invention, avec un agrandissement d'un détail en médaillon,

- la Figure 2 représente un autre mode de réalisation du détail agrandi de la Figure 1,

- la Figure 3 est une vue suivant A du détail représenté Figure 2,

- la Figure 4 représente un autre mode de réalisation du détail agrandi de la Figure 1,
- la Figure 5 est une vue suivant la ligne BB du détail représenté Figure 4,
- 5 - la Figure 6 est une vue en section d'un autre mode de réalisation d'une partie d'un distributeur de servo-direction,
- et la Figure 7 est une vue suivant la ligne CC de la partie représenté Figure 6.

En se référant tout d'abord à la Figure 1, on voit un organe 10 de commande de direction 10, qui peut être par exemple la pignon d'une direction à pignon et crémaillère, ou la vis, à bille ou globique, d'une direction à boîtier. Cet organe de commande 10 est manoeuvré de façon connue par le conducteur, par exemple à l'aide d'un volant.

15 Un rotor 12 de distributeur est maintenu en appui sur l'organe 10, par exemple par vissage. Une barre de torsion 16 est montée entre le rotor 12 et l'organe 10, par exemple au moyen de deux goupilles 18 et 19 respectivement. Enfin, une chemise de distributeur 14 est montée autour du rotor 12, ces deux pièces étant pourvues 20 de passages convenables pour assurer la circulation du fluide d'assistance hydraulique de façon bien connue de l'homme de l'art.

25 Selon l'invention, la chemise 14 est solidarisée à l'organe 10 à l'aide d'une pièce d'ancre 22 emmanchée à force dans un trou usiné dans cet organe 10. Une bague 24 en matériau élastomère est montée serrée entre la pièce d'ancre 22 et les parois d'un trou prévu dans la chemise 14.

30 Sur la Figure 1, la pièce d'ancre 22 est constituée par un clou cannelé, dont la tête retient la bague 24, de forme torique. Un épaulement usiné dans le trou prévu dans la chemise 14 empêche la bague 24 de s'échapper.

35 Sur les Figures 2 et 3, le clou cannelé 22 est remplacé par une goupille 26 munie d'une gorge dans laquelle est montée une bague torique 28. D'autre part, le trou prévu dans la chemise 14 est prolongé par une rainure axiale débouchant à l'extrémité adjacente de la chemise 14. La largeur de la rainure peut avantageusement être choisie inférieure au diamètre du trou. De cette façon, l'élasticité de la bague 28 permet le montage axial de la chemise, et son maintien en position lorsque la bague 28 est logée dans le trou.

40 Sur les Figures 4 et 5, la goupille avec gorge 26 est remplacée par une goupille lisse 30, et la bague torique 28 par une bague

cylindrique 32, dont la paroi intérieure présente un profil convexe. Dans ce mode de réalisation, la rainure pratiquée dans la chemise 14 est de largeur juste suffisante pour permettre le passage de la goupille 30, et la bague 32 est montée après le positionnement de 5 la goupille 30 au centre du trou. Le profil intérieur convexe de la bague 32 permet un léger débattement angulaire.

Sur les Figures 6 et 7, un autre mode de réalisation de l'invention est représenté, pour lequel les pièces de même fonction que celles représentées Figure 1 portent les mêmes numéros de référence, 10 augmentés de 100. Le rotor 112 n'est plus en appui sur l'organe de commande 110, et la pièce d'ancrage 122 traverse une collerette axiale de cet organe 110 et vient servir de butée mécanique au rotor 112, afin d'assurer le fonctionnement de la direction du véhicule dans le cas où l'ensemble d'assistance hydraulique se trouverait 15 hors-service.

Le réglage du distributeur, lorsque la présente invention est utilisée, se réalise de la façon suivante. L'une des goupilles 18 ou 19 est montée tout d'abord, puis on solidarise la chemise 14 et l'organe 10, à l'aide de l'un des dispositifs décrits ci-dessus. 20 La chemise 14 est alors positionnée de façon précise par rapport à l'organe de commande 10, de façon angulaire aussi bien qu'axiale. De plus, la chemise 14 peut présenter de légers défauts de parallélisme par rapport au rotor 12, sans pour autant provoquer des efforts radiaux pouvant nuire au bon fonctionnement du distributeur.

25 Le réglage angulaire du rotor par rapport à la chemise peut alors être effectué, et la position optimale est verrouillée grâce à l'autre des goupilles 18-19.

REVENDICATIONS

1. Servo-direction hydraulique pour un véhicule automobile, du type à distributeur rotatif, comprenant une chemise de distributeur placée autour d'un rotor solidaire en rotation d'un organe de commande de direction, caractérisée par un dispositif de liaison 5 entre ladite chemise et ledit organe de commande, comprenant une pièce d'ancrage emmanchée à force dans un trou pratiqué dans ledit organe de commande, et une bague en matériau élastomère montée serrée entre ladite pièce d'ancrage et la paroi d'un trou usiné dans ladite chemise.
10. 2. Servo-direction suivant la revendication 1, caractérisée en ce que ladite pièce d'ancrage est un clou cannelé, ladite bague étant retenue radialement par la tête dudit clou et par un épaulement prévu dans le trou usiné dans ladite chemise.
15. 3. Servo-direction suivant la revendication 1, caractérisée en ce que ledit trou usiné dans la chemise comprend un alésage radial prolongé par une rainure axiale débouchant à l'extrémité de ladite chemise adjacente audit alésage, la largeur de ladite rainure étant inférieure au diamètre dudit alésage.
20. 4. Servo-direction suivant la revendication 3, caractérisée en ce que ladite pièce d'ancrage est une goupille munie d'une gorge dans laquelle est montée ladite bague.
25. 5. Servo-direction suivant la revendication 3, caractérisée en ce que la surface intérieure de ladite bague présente un profil convexe.
6. Servo-direction suivant l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite pièce d'ancrage sert de butée mécanique à la rotation dudit rotor.

72 11175

Pl. 1/2

2178379

FIG. 1

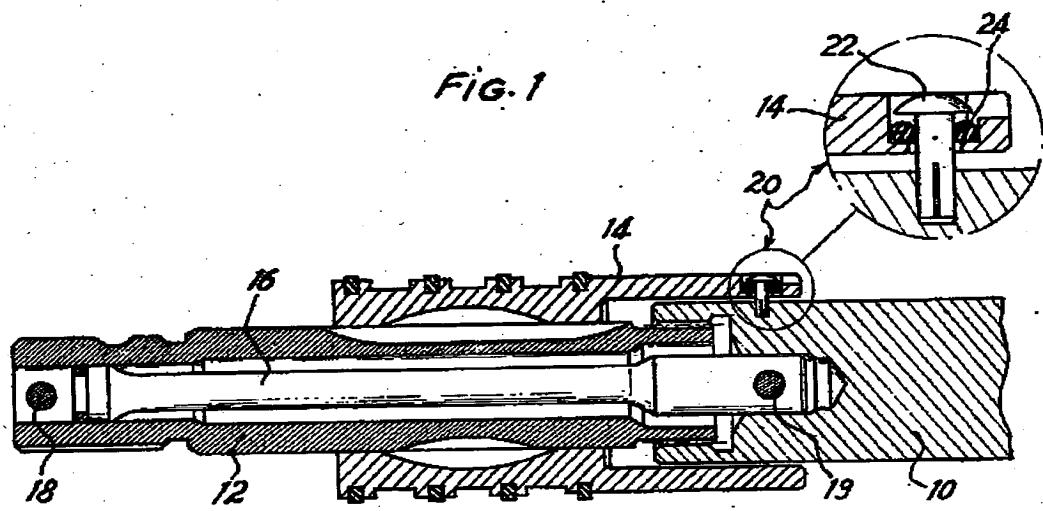


FIG. 2

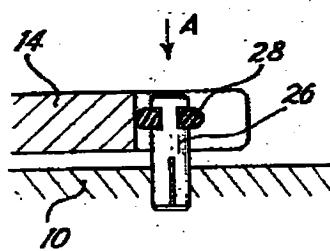
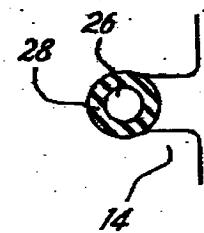


FIG. 3



72 11175

Pl. II/2

2178379

FIG. 4

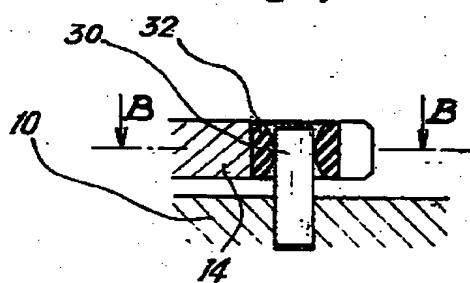


FIG. 5

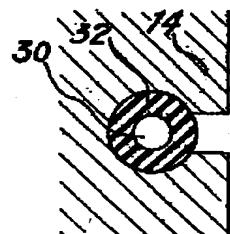


FIG. 6

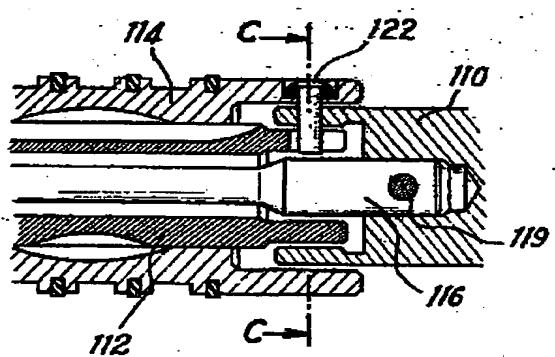
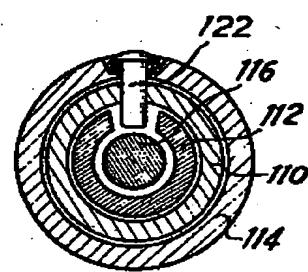


FIG. 7



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**